

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
22 septembre 2005 (22.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/087519 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : B60D 1/14, B60R 19/03

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : PEGU-FORM FRANCE [FR/FR]; ZI Vernon St. Marcel, F-27950 Saint Marcel (FR).

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2005/000469

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international : 28 février 2005 (28.02.2005)

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : RENAULT, Thierry [FR/FR]; 63, rue de Marzelles, F-27200 Vernon (FR). LUET, Denis [FR/FR]; 8, résidence du bois Léopard, F-27600 Gaillon (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet Régimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(26) Langue de publication : français

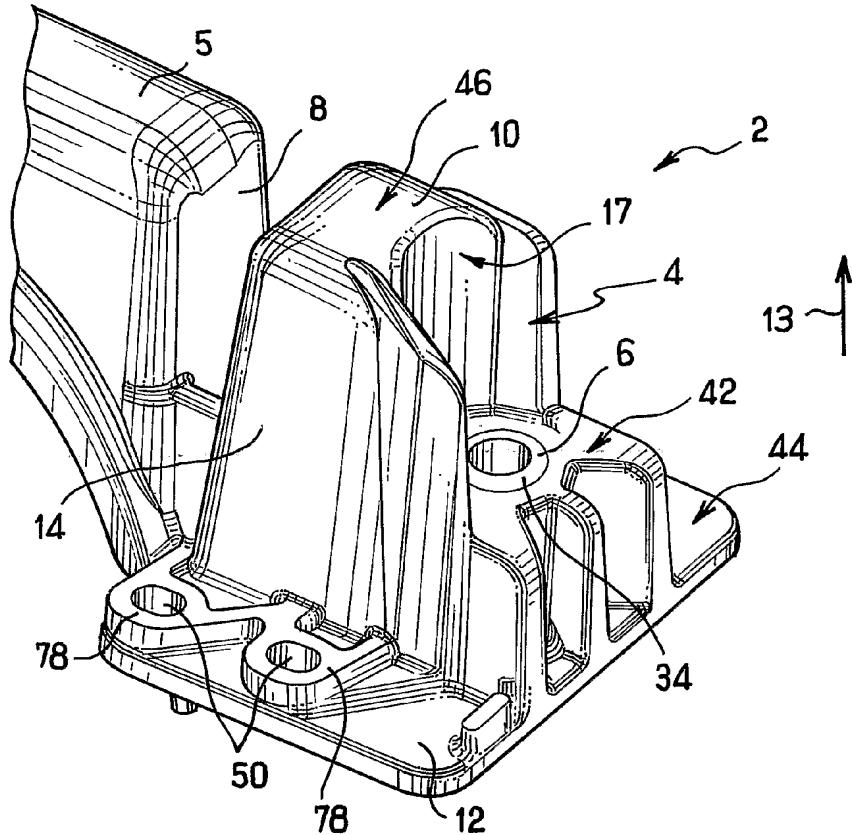
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

(30) Données relatives à la priorité : 0401996 27 février 2004 (27.02.2004) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: VEHICLE BUMPER INCLUDING A TOW RING INSERT

(54) Titre : PARE-CHOC POUR VÉHICULE COMPRENANT UN INSERT DE RÉCEPTION D'UN ANNEAU DE REMORQUAGE



(57) Abstract: A vehicle bumper (2) with a beam (4) comprising at least one synthetic material. The bumper includes a tow ring insert (6).

(57) Abrégé : Le pare-choc (2) pour véhicule comprend une poutre (4) comportant au moins un matériau synthétique. Le pare-choc comprend un insert (6) de réception d'un anneau de remorquage.

WO 2005/087519 A1



AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

PARE-CHOC POUR VEHICULE COMPRENANT UN INSERT DE
RECEPTION D'UN ANNEAU DE REMORQUAGE

L'invention concerne les pare-chocs de véhicule.

5 Il est classique de disposer sur les pare-chocs de véhicule un anneau de remorquage et d'arrimage maritime rigidement fixé à une poutre métallique de pare-choc. Dans ce cas, un cahier des charges précise que la poutre peut recevoir l'anneau amovible vissé dans un insert fixé à la poutre. Dans ce cahier des charges, trois cas de mise en charge sont utilisés pour 10 dimensionner l'anneau et son insert de fixation :

- traction et compression dans l'axe de l'insert avec la moitié du poids du véhicule en charge ;
- prestation en sortie de fossé : il s'agit d'une traction avec des angles suivant la direction Y (direction horizontale transversale) et la direction Z (direction verticale) avec la moitié du poids du véhicule en charge ; et
- arrimage maritime : il s'agit d'une traction vers le bas avec une force égale à 40% du poids du véhicule à vide.

Un but de l'invention est de permettre la fixation d'un anneau de remorquage à un pare-choc dont la poutre est en matériau composite.

20 A cet effet, on prévoit selon l'invention un pare-choc pour véhicule, comprenant une poutre comportant au moins un matériau synthétique, le pare-choc comprenant un insert de réception d'un anneau de remorquage.

Le pare-choc selon l'invention pourra présenter en outre au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- l'insert est fixé directement à la poutre ;
- l'insert est reçu dans un logement en matériau synthétique ;
- le matériau synthétique est en contact avec l'insert dans l'intégralité du logement ;
- le logement a une forme de manchon ;
- l'insert présente une collerette ;
- l'insert présente une extrémité sertie ;

- l'insert comprend un métal ;
- la poutre est constituée d'au moins un matériau synthétique ;
- la poutre comprend des fibres de renfort ;
- l'insert est fixé à un absorbeur de la poutre ; et
- 5 - l'insert est fixé à un barreau de la poutre.

On prévoit également selon l'invention un procédé de fabrication d'un pare-choc pour véhicule, dans lequel on dispose un insert de réception d'un anneau de remorquage dans un pare-choc comprenant une poutre comportant au moins un matériau synthétique.

10 Le procédé selon l'invention pourra présenter en outre au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- on fixe l'insert directement à la poutre ;
- on chauffe le ou chaque matériau destiné à former la poutre, puis on l'installe dans un moule ;
- 15 - on comprime le ou chaque matériau lors de la fermeture du moule ;
- on déplace une pièce de dégagement dans le moule pour former un logement ;
- le déplacement a lieu après une fermeture du moule ;
- on dispose l'insert dans le logement ;
- 20 - on dispose l'insert dans le logement tandis que la poutre a une température supérieure à la température ambiante ; et
- on sertit l'insert sur la poutre.

Enfin, on prévoit selon l'invention un moule de fabrication d'une poutre de pare-chocs pour véhicule, comprenant un châssis et une pièce de dégagement montée mobile dans une cavité du moule par rapport au châssis.

30 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante de trois modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont deux vues partielles en perspective illustrant une poutre de pare-choc selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un anneau destiné à être reçu dans l'insert de la poutre des figures 1 et 2 ;
- 5 - les figures 4, 5 et 6 sont trois vues analogues aux figures 1 et 2 illustrant un deuxième mode de réalisation de la poutre selon l'invention ;
- les figures 7 et 8 sont deux vues analogues aux figures 1 et 2 illustrant un troisième mode de réalisation de la poutre ;
- la figure 9 est une vue en coupe axiale d'un insert faisant partie des poutres 10 des figures 1 à 2 et 4 à 8 ;
- la figure 10 est une vue en coupe axiale du logement aménagé dans les poutres des figures 1 à 2 et 4 à 8 pour la réception de l'insert de la figure 9 ; et
- la figure 11 est une vue partielle en élévation d'un moule de réalisation 15 d'une poutre selon l'invention.

On a illustré aux figures 1 et 2 un premier mode de réalisation d'un pare-choc 2 selon l'invention. Le pare-choc est ici un pare-choc avant. Le pare-choc comprend une poutre 4 ainsi qu'un insert 6 fixé à la poutre.

La poutre comprend un barreau 5 s'étendant sur la plus grande partie de la longueur de la poutre dans une zone médiane de celle-ci. En regard des deux extrémités longitudinales 8 du barreau 5, la poutre comprend deux absorbeurs respectifs 10 dont la base est formée par une platine 12 ayant une forme générale plane perpendiculaire à une direction de marche 13 du véhicule. L'absorbeur 10 comprend un corps 14 s'étendant vers l'avant en saillie de la platine 12 et ayant une section transversale dans un plan parallèle à la platine 12 plus étroite que celle-ci. De la sorte, les bords de la platine s'étendent en saillie du corps 14 dans un plan perpendiculaire à la direction 13.

De façon générale, la poutre sera constituée et réalisée 30 conformément à l'enseignement du document FR-2 835 793. Elle sera ainsi par exemple constituée en au moins un matériau thermoplastique renforcé

par des fibres telles que des fibres de verre. Ces fibres pourront être unidirectionnelles, groupées pour former des mats ou encore tissées les unes avec les autres. La poutre 4 est d'un seul tenant et réalisée en une seule opération de moulage par compression, comme on le verra plus loin.

5 Alternativement, la poutre pourra être réalisée en une matière thermodure.

La platine 12 de chaque absorbeur 10 est destinée à être fixée à une extrémité d'un longeron respectif de la structure du véhicule.

Le pare-choc comprend une peau en matière synthétique, non représentée et destinée à cacher la poutre à la vue depuis l'extérieur du 10 véhicule.

L'insert 6 est réalisé en métal, par exemple en acier. Il est reçu dans un logement 16 de la poutre qui est en l'espèce ménagé dans l'un des absorbeurs 10. Comme illustré à la figure 10, le logement 16 a une forme générale de manchon qui est en l'espèce une forme cylindrique d'axe 18. 15 Comme illustré aux figures 9 et 10, le matériau synthétique de la poutre 4 est en contact avec l'insert 6 dans l'intégralité du logement. L'insert 6 présente en particulier une face externe 20 de forme cylindrique réalisant un contact surface contre surface avec la face cylindrique 22 du logement 16.

L'insert a une forme générale de manchon illustrée en détail à la figure 9. Il présente une paroi cylindrique 24 dont la face 20 constitue la face externe. L'insert est ici formé sous la forme d'un goujon métallique. Il présente plusieurs faces cylindriques internes 26, 28 et 30 se succédant le long de l'axe 18 de l'insert depuis une première extrémité axiale 32 de l'insert 6 jusqu'à une seconde extrémité 34. Les faces 26, 28 et 30 ont des diamètres respectifs qui vont en augmentant depuis l'extrémité 32 jusqu'à l'extrémité 34. La face 26 de plus petit diamètre s'étend sur plus de la moitié de la longueur de l'insert 6 dans le présent exemple. Elle est de plus filetée de façon à pouvoir coopérer par liaison vis-écrou avec un anneau de remorquage et d'arrimage tel que l'anneau 40 illustré à la figure 3. L'insert 6 présente à son extrémité 32 une collerette s'étendant radialement en saillie de la face 20 et placée en butée contre une face arrière de la platine.

L'extrémité 34 de l'insert est sertie sur une face intermédiaire 42 de l'absorbeur s'étendant globalement à mi-chemin entre une face avant 44 de la platine 12 et une face avant 46 de l'absorbeur.

5 Comme on le voit sur la figure 1, le corps 14 de l'absorbeur présente un évidement 17 au droit de l'insert 6 lorsqu'on observe l'absorbeur depuis l'avant du véhicule, pour permettre d'accéder à l'insert en vue de mettre en place l'anneau 40.

10 Chacune des platines 12 présente en l'espèce quatre orifices 50 pour la fixation de la platine à une face du longeron correspondant. Comme on le voit en particulier sur la figure 2, l'insert s'étend en vue en plan de la platine à proximité d'un bord externe 52 de celle-ci opposé au barreau 5. Les orifices 50 sont disposés en rectangle, ce rectangle étant inscrit entre l'insert et le barreau 5 en vue en plan de sorte que les orifices sont tous plus proches du barreau que l'insert.

15 Le pare-choc qui vient d'être décrit est réalisé en l'espèce de la façon suivante.

20 On réalise d'abord un chauffage du ou des flans de matériaux de synthèse destinés à constituer la poutre 4. On pourra prévoir que la température de chauffage est comprise entre 150 et 250°C et est par exemple égale à 200°C.

25 On installe ensuite le ou chaque flan dans un moule de compression 60 tel que celui illustré à la figure 11. Ce moule comprend de façon classique une matrice et un poinçon mobiles l'un par rapport à l'autre et formant une cavité 61 du moule. La fermeture du moule s'effectue en rapprochant le poinçon de la matrice. Lors de cette fermeture, on comprime le ou chaque matériau, ce qui donne sa forme générale à la poutre 4.

30 Dans le présent exemple, le moule comprend une pièce de dégagement 62 montée mobile à coulissolement le long d'un axe 64 par rapport à un châssis 67 du moule 60. La pièce 62 a ici une forme cylindrique et constitue un vérin. L'axe 64 correspond à l'axe du cylindre. Après la fermeture du moule, on déplace le vérin 62 pour former le logement 16

destiné à recevoir l'insert 6. Ce vérin vient donc comprimer la matière présente dans le moule après qu'elle s'est écoulée et mise en place. En l'espèce, le vérin a un diamètre d'environ 80 mm et exerce une pression d'environ 80.10^6 Pa.

5 Ainsi, la zone de la poutre destinée ultérieurement à recevoir l'insert 6 était remplie dans un premier temps par de la matière. Celle-ci se trouve ensuite chassée par le vérin de compactage. Cette matière excédentaire est encore chaude et est capable de fluer pour aller se loger dans le reste de la pièce. Dans le présent exemple, le déplacement du vérin pour réaliser le logement s'effectue en direction de l'avant par référence au véhicule suivant la direction 13.

On ouvre ensuite le moule et on procède au démoulage de la poutre.

10 La formation du logement au moyen du vérin mobile constitue une toile de matière au niveau du logement 16 transversalement à celui-ci. Cette toile peut être percée en reprise préalablement à l'installation de l'insert.

15 Une fois la pièce sortie du moule, on monte l'insert 6 dans la poutre alors que celle-ci est encore chaude, c'est-à-dire à une température sensiblement supérieure à la température ambiante. Cela permet de disposer d'un certain jeu de montage entre la poutre et l'insert.
20 Ultérieurement, la matière en refroidissant se resserre sur l'insert.

L'insert est mis en place de sorte que la collerette 32 s'étend contre la face arrière de la platine 12 opposée à un possible effort de traction. Cela lui donne par conséquent une bonne surface d'appui sur la poutre en cas de traction.

25 Les faces 28 et 30 de l'insert avec leurs arêtes forment une zone de guidage qui permet de limiter le couple sur l'anneau une fois celui-ci reçu dans l'insert, en présence d'efforts qui ne sont pas orientés suivant l'axe 18.

30 On procède ensuite à une opération de sertissage de l'insert sur la poutre. On a ainsi illustré à la figure 9 dans la demi-vue s'étendant à gauche de l'axe 18 l'insert dans sa forme avant sertissage, et dans la demi-vue s'étendant à droite l'insert dans sa forme après sertissage. Ce sertissage

consiste en l'espèce à écraser par pliage la zone d'extrémité 34 de l'insert de façon à ce qu'elle s'étende radialement en saillie de la face 20 et vienne s'appliquer contre la face avant 42 de la platine. On constitue ainsi un 5 bourrelet qui permet de répondre à des circonstances de compression orientées à 0° par rapport à l'axe 18.

Dans ce premier mode de réalisation, on pourra prévoir des surépaisseurs 78 suivant la direction 13 dans la platine au niveau des orifices 50. Ces surépaisseurs pourront conduire à des épaisseurs totales comprises entre 8 et 17 mm. Les surépaisseurs constituent ainsi des bossages autour 10 des orifices 50. On pourra également prévoir des nervures 80 reliant ces surépaisseurs au corps de l'absorbeur. Les renforts constitués par les surépaisseurs 78 et les nervures 80 réduisent les risques d'arrachement par cisaillement en cas d'effort ou de choc. On observe en particulier que les 15 points de fixation les plus sollicités parmi les orifices 50 sont les points situés au-dessus, au voisinage de l'anneau, car les cas de charge les plus pénalisants sont les efforts vers le bas.

Un deuxième mode de réalisation de la poutre selon l'invention est illustré aux figures 4 à 6. Celui-ci diffère du précédent essentiellement par la position de l'insert 6 par rapport à la poutre. Ainsi, dans le présent exemple, 20 l'absorbeur 10 recevant l'insert 6 présente une cavité centrale 64, la face avant 46 de l'absorbeur étant absente. Le logement est formé en direction de l'arrière du véhicule à partir de la face 42 qui constitue le fond de cette cavité 64.

Comme on le voit en particulier sur la figure 5, l'insert s'étend cette 25 fois en vue en plan à l'intérieur du rectangle formé par les quatre orifices 50. La figure 6 illustre la poutre avec son absorbeur en vue arrière. On observe que l'absorbeur est en fait évidé entre sa paroi principale et la paroi formant le logement 16. Des entretoises 66 orientées radialement par rapport à l'axe 18 du logement sont prévues pour conférer à l'ensemble la rigidité 30 nécessaire. Ces entretoises sont en l'espèce au nombre de six.

On observe sur les figures 4 à 6 que l'absorbeur est prolongé en direction de l'extrémité longitudinale de la poutre par un corps secondaire d'absorbeur 68 présentant une face avant obturée et formant un caisson.

Un troisième mode de réalisation est illustré aux figures 7 à 8. Dans 5 celui-ci, chaque absorbeur 10 est formé par un prolongement de la poutre vers l'arrière du véhicule et par un réseau de nervures 70 formé par une série de nervures s'étendant suivant la direction de marche du véhicule et une autre série de nervures croisant les précédentes et s'étendant transversalement à cette direction de marche. Toutes les nervures sont en 10 l'espèce chacune inscrites dans un plan vertical en ayant une forme plane.

Dans ce mode de réalisation, l'insert 6 est cette fois fixé au barreau et non à l'absorbeur 10. La face avant du barreau présente à cette fin un évidement 72 et le barreau comprend deux parois 74 présentant en vue en 15 plan une forme en V. La pointe du V est dirigée vers l'arrière du véhicule, les parois s'étendant chacune dans un plan vertical et ayant chacune une forme plane. De même que dans les précédents modes de réalisation, l'insert 6 est disposé avec son axe 18 s'étendant dans un plan horizontal suivant la direction de marche du véhicule.

Dans ce troisième mode de réalisation, le barreau a un profil 20 transversal en H de sorte qu'il présente une paroi avant 82, une paroi arrière 84 et entre celles-ci, une paroi 86. Les parois 82 et 84 sont essentiellement planes et verticales et s'étendent en regard l'une de l'autre. La paroi 86 est essentiellement horizontale et s'étend de la paroi 82 à la paroi 84 en étant légèrement ondulée de la paroi 82 à la paroi 84.

25 Comme on le voit dans ces différents modes de réalisation, la position de l'insert de remorquage est choisie pour être proche des points de fixation de la poutre à la structure du véhicule.

L'invention n'empêche pas par ailleurs que la poutre remplisse de 30 façon satisfaisante les cahiers des charges habituels concernant le choc parking et le choc réparabilité.

L'avantage de la réalisation du logement d'insert au moyen d'un vérin mobile est qu'on évite la création d'une zone de soudure de matière qui sinon crée immanquablement une zone de faiblesse dans la pièce. Par le procédé de compactage précité, la zone recevant l'insert présente une 5 répartition de fibres de renfort homogène avec de bonnes performances mécaniques. On pourra prévoir suivant les cas que le vérin de compactage est déplacé vers l'avant ou vers l'arrière pour la formation du logement.

Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci.

10 On pourra prévoir que la poutre est constituée en plusieurs matériaux thermoplastiques ou thermodurs.

Il pourra s'agir d'un pare-choc arrière.

REVENDICATIONS

1. Pare-choc (2) pour véhicule, comprenant une poutre (4) comportant au moins un matériau synthétique, caractérisé en ce qu'il 5 comprend un insert (6) de réception d'un anneau de remorquage (40).
2. Pare-choc selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'insert (6) est fixé directement à la poutre (4).
- 10 3. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (6) est reçu dans un logement (16) en matériau synthétique.
- 15 4. Pare-choc selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le matériau synthétique est en contact avec l'insert (6) dans l'intégralité du logement (16).
5. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que le logement (16) a une forme de manchon.
- 20 6. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (6) présente une collerette (32).
- 25 7. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (6) présente une extrémité sertie (34).
8. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (6) comprend un métal.

9. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la poutre (4) est constituée d'au moins un matériau synthétique.

5 10. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la poutre (4) comprend des fibres de renfort.

10 11. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (6) est fixé à un absorbeur (10) de la poutre (4).

12. Pare-choc selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'insert (6) est fixé à un barreau (5) de la poutre (4).

15 13. Procédé de fabrication d'un pare-choc (2) pour véhicule, caractérisé en ce qu'on dispose un insert (6) de réception d'un anneau de remorquage (40) dans un pare-choc comprenant une poutre (4) comportant au moins un matériau synthétique.

20 14. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'on fixe l'insert (6) directement à la poutre (4).

25 15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce qu'on chauffe le ou chaque matériau destiné à former la poutre, puis on l'installe dans un moule (60).

16. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'on comprime le ou chaque matériau lors de la fermeture du moule (60).

17. Procédé selon l'une quelconque des revendications 15 à 16, caractérisé en ce qu'on déplace une pièce de dégagement (62) dans le moule pour former un logement (16).

5 18. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le déplacement a lieu après une fermeture du moule.

19. Procédé selon l'une quelconque des revendications 17 à 18, caractérisé en ce qu'on dispose l'insert (6) dans le logement (16).

10 20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 17 à 19, caractérisé en ce qu'on dispose l'insert (6) dans le logement (16) tandis que la poutre (4) a une température supérieure à la température ambiante.

15 21. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 20, caractérisé en ce qu'on sertit l'insert (6) sur la poutre (4).

22. Moule de fabrication d'une poutre (4) de pare-chocs (2) pour véhicule, comprenant un châssis (67), caractérisé en ce qu'il comprend une 20 pièce de dégagement (62) montée mobile dans une cavité (61) du moule par rapport au châssis.

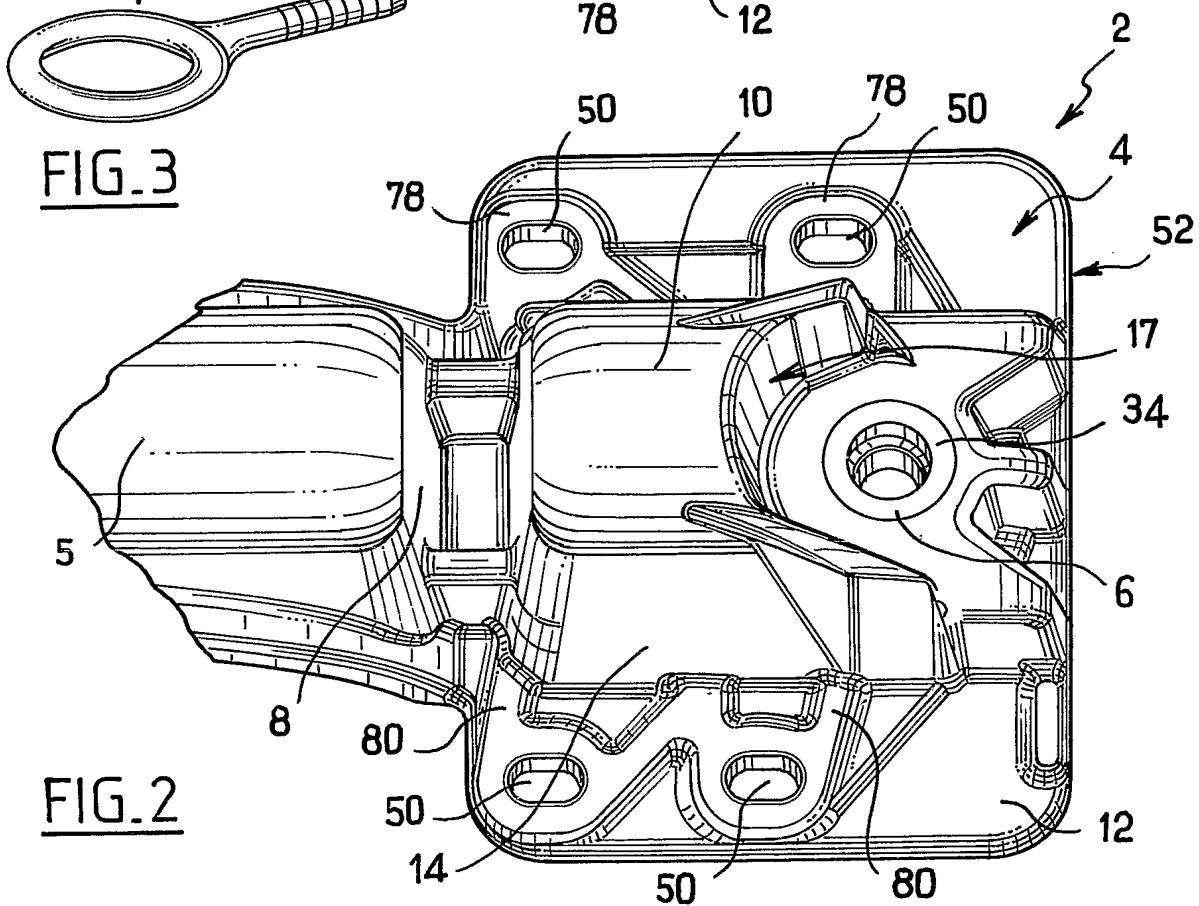
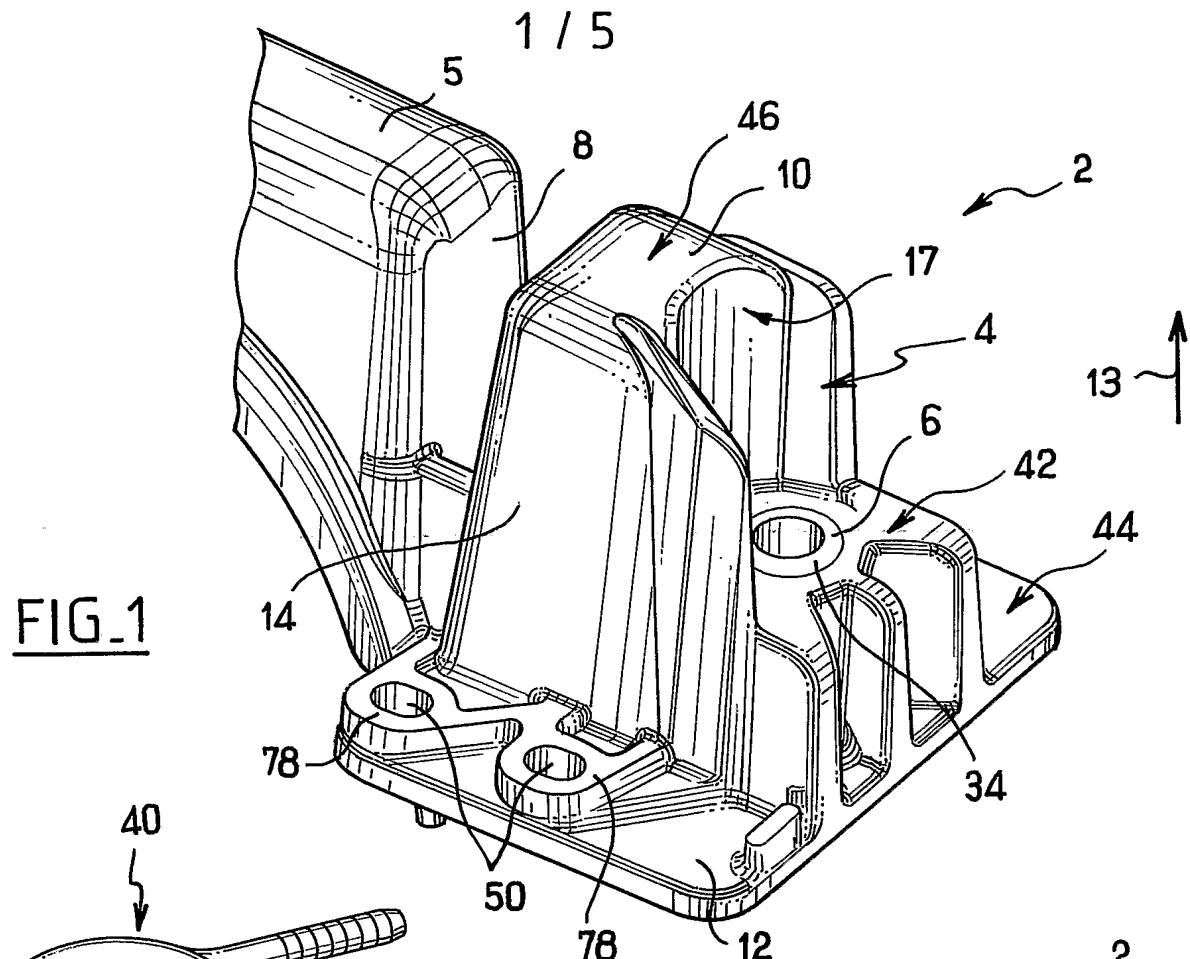
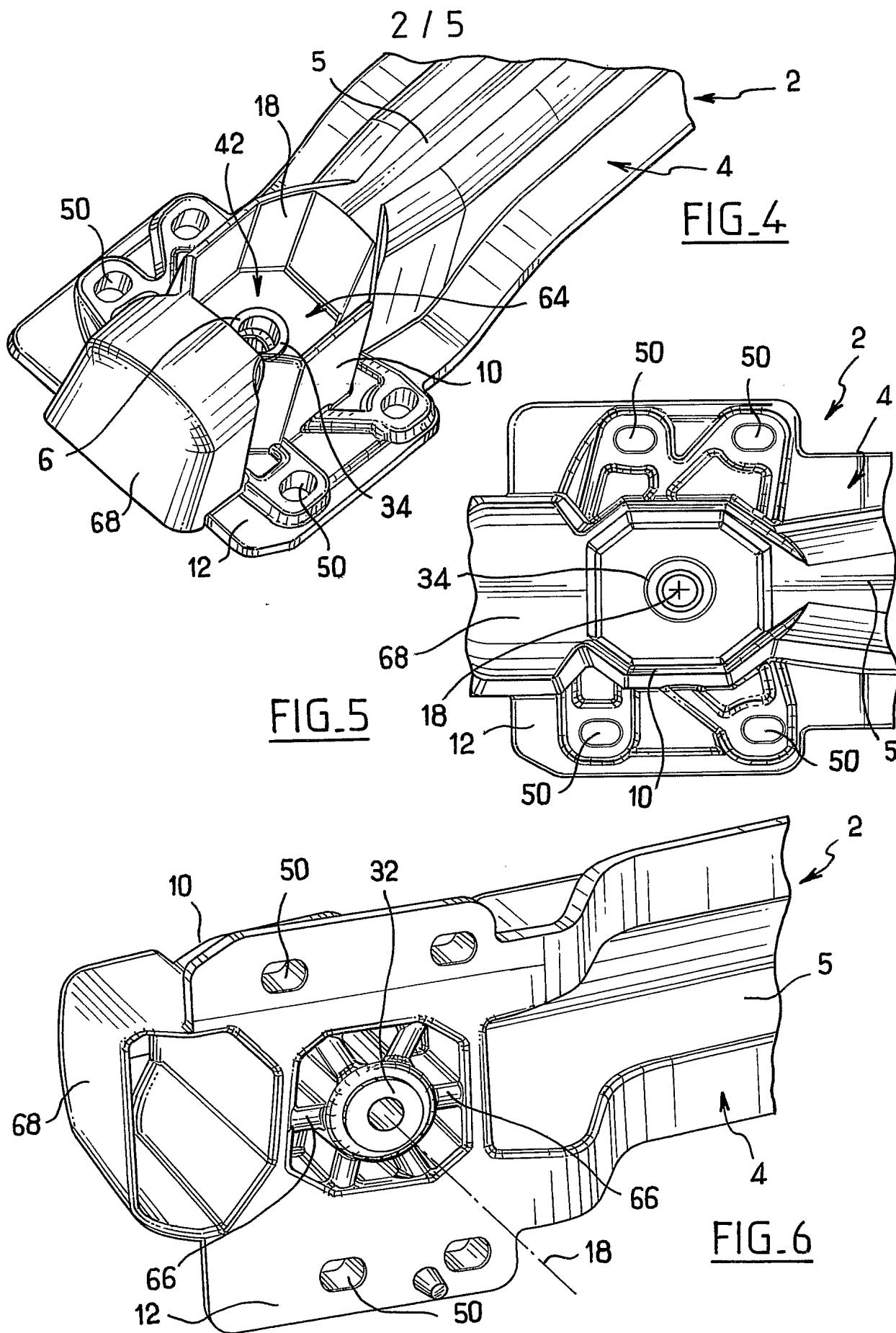
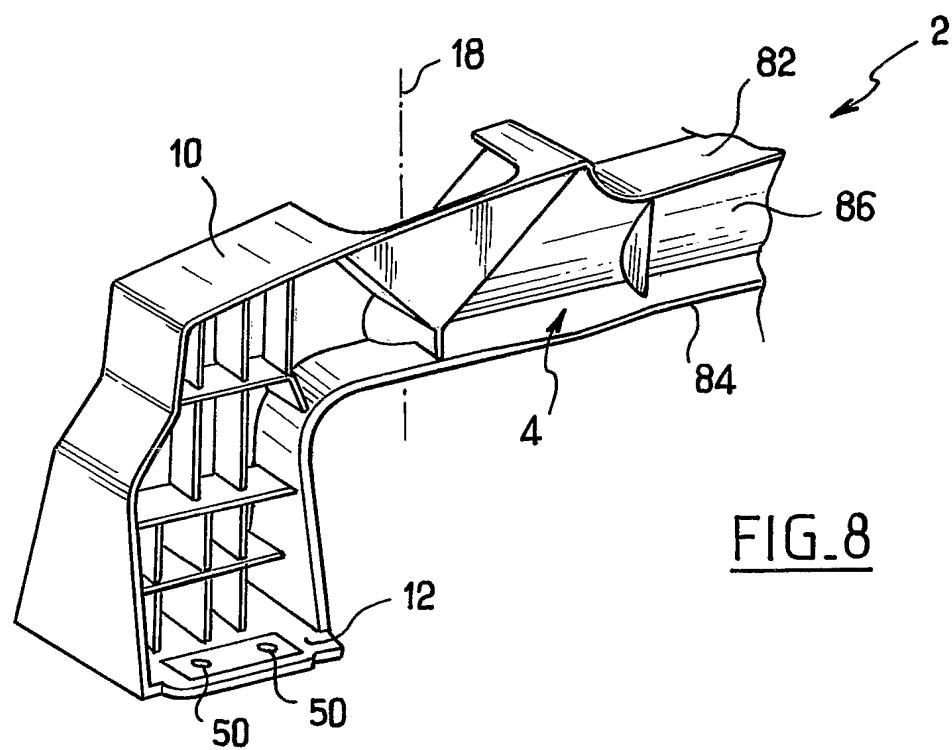
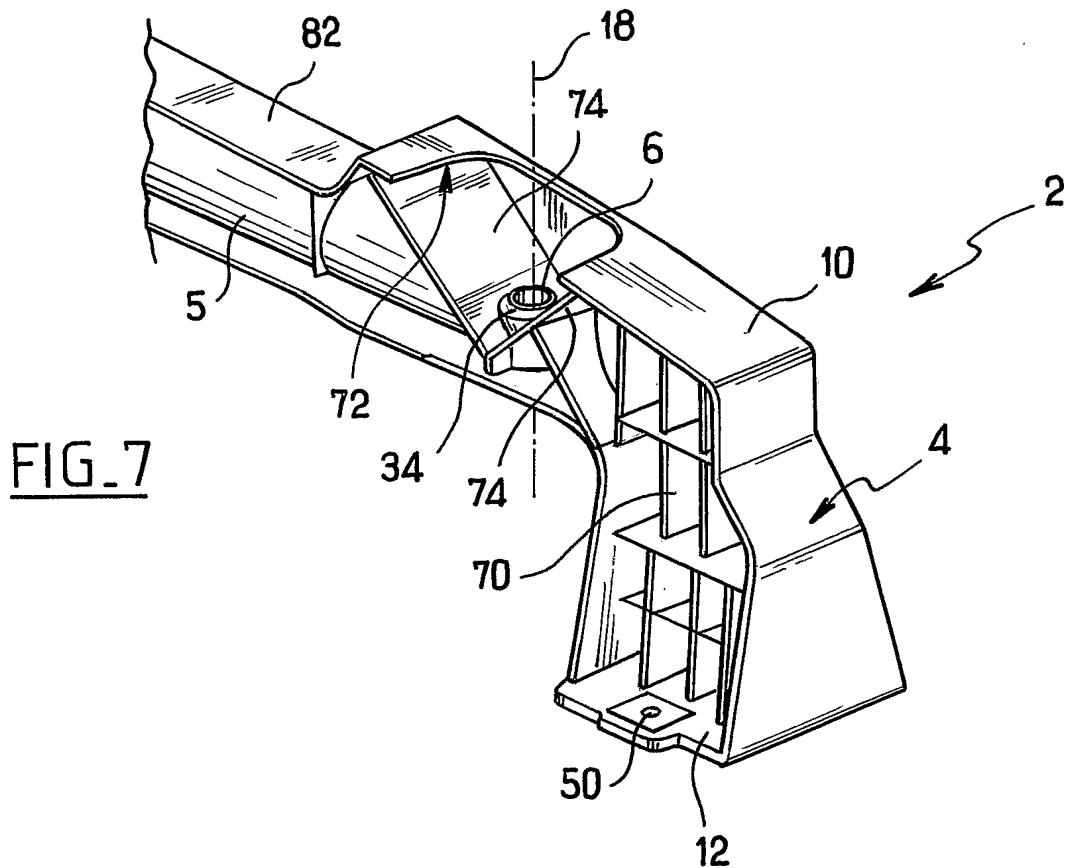


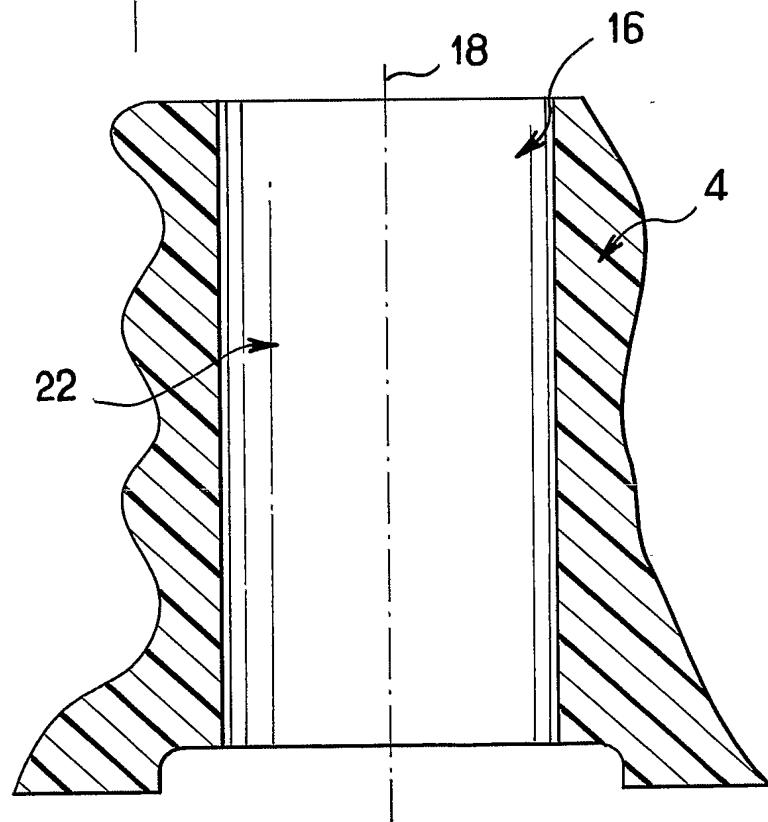
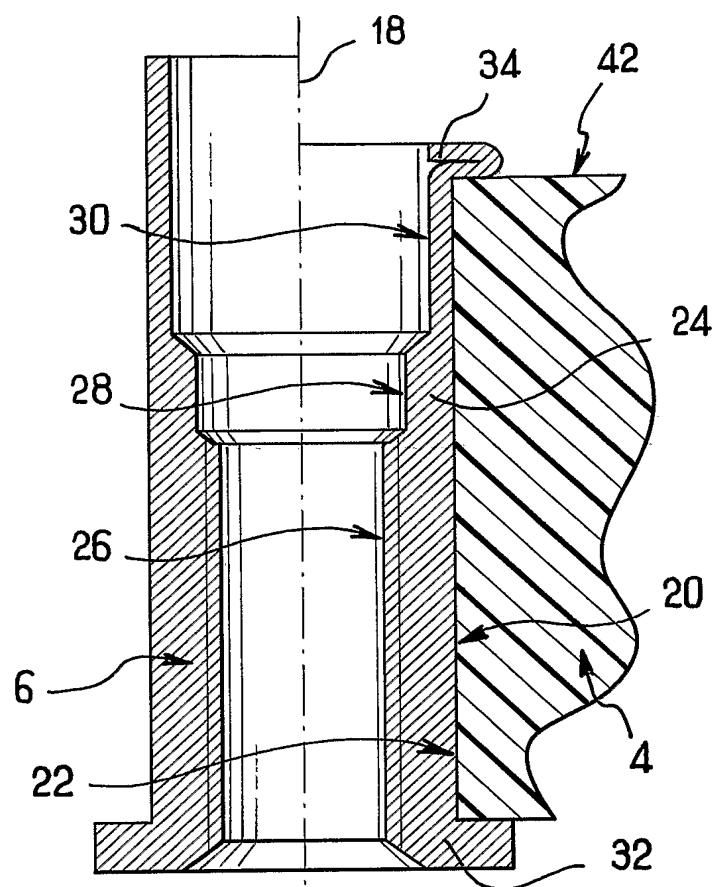
FIG. 3



3 / 5



4 / 5



5 / 5

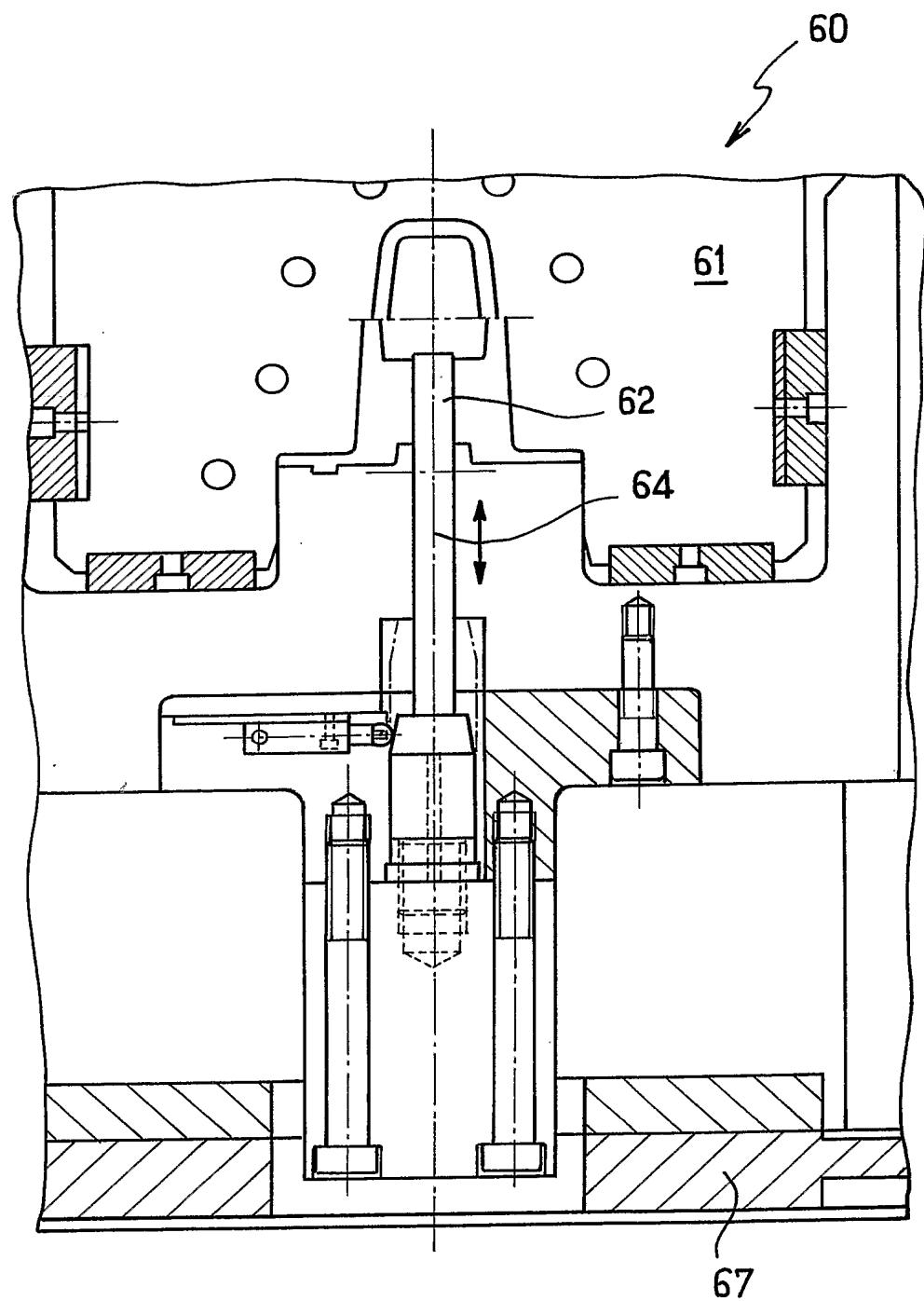


FIG. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2005/000469

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60D1/14 B60R19/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60D B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 525 005 A (SCHULZ RALF-THILO ET AL) 25 June 1985 (1985-06-25) figure 4	1-4, 8-10, 12-14
X	US 4 208 069 A (HUBER GUNTRAM ET AL) 17 June 1980 (1980-06-17) figure 2	1-4, 8-10, 12-14
X	EP 1 361 082 A (WAGON AUTOMOTIVE UK LTD) 12 November 2003 (2003-11-12) column 1, lines 38-40; figure 1 column 3, line 46	1,2,6,8, 9,13,14
A	US 5 271 650 A (FUKUHARA NAOSHIGE ET AL) 21 December 1993 (1993-12-21) the whole document	1-22
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

31 May 2005

Date of mailing of the International search report

17.08.05

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dauvergne, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/000469

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 334 882 A (PEGUFORM FRANCE) 13 August 2003 (2003-08-13) the whole document -----	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2005/000469

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-21

a vehicle bumper with an insert for a towing eye and a method for the manufacture thereof.

2. Claim: 22

a mould which can be used for an application other than the manufacture of a vehicle bumper as per claims 1 and 13.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/FR2005/000469

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4525005	A 25-06-1985	DE 3237762 A1 EP 0108870 A1 JP 59086729 A	12-04-1984 23-05-1984 19-05-1984
US 4208069	A 17-06-1980	DE 2650096 A1 FR 2369127 A1 GB 1585675 A JP 53057630 A SE 7712216 A	11-05-1978 26-05-1978 11-03-1981 25-05-1978 01-05-1978
EP 1361082	A 12-11-2003	GB 2388413 A EP 1361082 A1 US 2004041416 A1	12-11-2003 12-11-2003 04-03-2004
US 5271650	A 21-12-1993	JP 3130071 B2 JP 5116572 A	31-01-2001 14-05-1993
EP 1334882	A 13-08-2003	FR 2835793 A1 EP 1334882 A1	15-08-2003 13-08-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den **International No**
PCT/FR2005/000469

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B60D1/14 B60R19/03

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60D B60R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 525 005 A (SCHULZ RALF-THILO ET AL) 25 juin 1985 (1985-06-25) figure 4 -----	1-4, 8-10, 12-14
X	US 4 208 069 A (HUBER GUNTRAM ET AL) 17 juin 1980 (1980-06-17) figure 2 -----	1-4, 8-10, 12-14
X	EP 1 361 082 A (WAGON AUTOMOTIVE UK LTD) 12 novembre 2003 (2003-11-12) colonne 1, ligne 38-40; figure 1 colonne 3, ligne 46 -----	1,2,6,8, 9,13,14
A	US 5 271 650 A (FUKUHARA NAOSHIGE ET AL) 21 décembre 1993 (1993-12-21) le document en entier ----- -/-	1-22

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent	
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
31 mai 2005	17.08.05

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Dauvergne, B
---	--

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem Demande internationale No
PCT/FR2005/000469

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 334 882 A (PEGUFORM FRANCE) 13 août 2003 (2003-08-13) le document en entier -----	1-22

Cadre II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. Les revendications n°s se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:

2. Les revendications n°s se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:

3. Les revendications n°s sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prétaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

3. Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s

4. Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s

1-21

Remarque quant à la réserve

Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.

Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-21

Pare choc avec insert pour anneau de remorquage et procédé de fabrication

2. revendication: 22

Moule qui peut être utilisé pour toute autre application que la fabrication d'un pare choc selon les revendications 1 et 13.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem
Internationale No
PCT/FR2005/000469

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 4525005	A	25-06-1985	DE	3237762 A1		12-04-1984
			EP	0108870 A1		23-05-1984
			JP	59086729 A		19-05-1984
US 4208069	A	17-06-1980	DE	2650096 A1		11-05-1978
			FR	2369127 A1		26-05-1978
			GB	1585675 A		11-03-1981
			JP	53057630 A		25-05-1978
			SE	7712216 A		01-05-1978
EP 1361082	A	12-11-2003	GB	2388413 A		12-11-2003
			EP	1361082 A1		12-11-2003
			US	2004041416 A1		04-03-2004
US 5271650	A	21-12-1993	JP	3130071 B2		31-01-2001
			JP	5116572 A		14-05-1993
EP 1334882	A	13-08-2003	FR	2835793 A1		15-08-2003
			EP	1334882 A1		13-08-2003